

Treball de Fi de Grau  
**Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials**

**Creació d'una pàgina web amb WordPress**

**MEMÒRIA**

**Autor:**  
**Director:**  
**Convocatòria:**

Enric Gil i Garcia  
Luis Solano Albajes  
Setembre 2016



Escola Tècnica Superior  
d'Enginyeria Industrial de Barcelona



Treball de Fi de Grau  
**Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials**

**Creació d'una pàgina web amb WordPress**

**ANNEX A: Dissenys web**

**Autor:** Enric Gil i Garcia  
**Director/s:** Luis Solano Albajes  
**Convocatòria:** Setembre 2016



Escola Tècnica Superior  
d'Enginyeria Industrial de Barcelona





Treball de Fi de Grau

## **Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials**

**Autor:**

Enric Gil i Garcia

**Director/s:**

Luis Solano

**Convocatòria:**

Setembre 2016

Creació d'una pàgina web amb  
WordPress

Escola Tècnica Superior  
d'Enginyeria Industrial  
de Barcelona

## **RESUM**

El present document mostra tots els passos a seguir per crear des de zero una pàgina web utilitzant el popular gestor de continguts WordPress.

Es justifica clarament les eleccions d'aquest gestor de contingut i de tots els elements que se li afegeixen per aconseguir millors prestacions.

El projecte es basa en la utilització de recursos responsive, així com normes d'usabilitat per garantir un lloc web eficaç, accessible i fàcil d'utilitzar.

## **ABSTRACT**

This document lists all the steps to create a website from scratch using the popular WordPress content management system.

It clearly justifies all the elections of the content management System and all the elements that are added to get achieve a better performance.

The project is based on the use of responsive resources, as usability standards to ensure an effective, accessible and easy to use website.

## **PARAULES CLAU / KEYWORDS**

WordPress, disseny web, plugins, creació web, hosting, domini, plantilla, arquitectura web, usabilitat, responsive, CMS.

# SUMARI

<b>RESUM .....</b>	<b>3</b>
<b>SUMARI .....</b>	<b>4</b>
<b>1. GLOSSARI .....</b>	<b>7</b>
<b>2. PREFACI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Origen del projecte .....	8
2.2 Motivació.....	8
<b>3. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>8</b>
3.1 Objectius del projecte .....	8
3.2 Abast del projecte .....	9
<b>4. NECESSITATS DEL CLIENT .....</b>	<b>9</b>
4.1 Definició del client .....	9
4.2 Per què vol una pàgina web? .....	10
4.3 A qui va dirigida? .....	10
4.4 Quina vida útil ha de tenir? .....	10
<b>5. METODOLOGIA DE TREBALL .....</b>	<b>10</b>
<b>6. DESENVOLUPAMENT WEB .....</b>	<b>11</b>
<b>7. ELECCIÓ DE CMS .....</b>	<b>13</b>
<b>8. DIFERÈNCIA ENTRE WORDPRESS.COM I WORDPRESS.ORG .....</b>	<b>17</b>
<b>9. ARQUITECTURA WEB .....</b>	<b>18</b>
<b>10. INSTAL·LACIÓ DE WORDPRESS EN LOCAL .....</b>	<b>20</b>
<b>11. FUNCIONAMENT DE WORDPRESS .....</b>	<b>24</b>
<b>12. LA NECESSITAT DE SER RESPONSIVE .....</b>	<b>25</b>
<b>13. USABILITAT .....</b>	<b>26</b>
<b>14. PLANTILLA .....</b>	<b>27</b>
<b>15. PLUGINS .....</b>	<b>30</b>
<b>16. ELECCIÓ DE DOMINI .....</b>	<b>33</b>
<b>17. HOSTING .....</b>	<b>34</b>
<b>18. MIGRACIÓ DE LOCAL A REMOT .....</b>	<b>36</b>
<b>19. COSTOS .....</b>	<b>38</b>
<b>20. CONCLUSIONS .....</b>	<b>39</b>
<b>21. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>40</b>
<b>ANNEX A. DISSENYS WEB .....</b>	<b>42</b>

## Sumari d'imatges

Figura 1. Vulnerabilitat a Joomla el desembre de 2015.....	17
Figura 2. Pàgina inicial de <a href="http://www.apachefriends.org/es">www.apachefriends.org/es</a> .....	20
Figura 3. Panell de control de XAMPP .....	21
Figura 4. XAMPP detecta un problema amb els ports 80 i 443.....	21
Figura 5. Missatge d'error.....	22
Figura 6. Arxius de WordPress instal·lats en local.....	22
Figura 7. Creació de la base de dades en local.....	23
Figura 8. Instal·lació de WordPress.....	23
Figura 9. Accés a WP .....	24
Figura 10. Pàgina principal de WordPress .....	24
Figura 11. Inici del Back-end de WordPress .....	24
Figura 12. Línies de mòbil a Espanya en milions .....	25
Figura 13. El tema Divi es afegit a WordPress.....	28
Figura 14. Inici de l'eina <i>Page Builder</i> .....	28
Figura 15. Mòduls a escollir per a una columna .....	29
Figura 16. Distribucions possibles de columnes .....	29
Figura 17. Quadre de personalització d'un mòdul .....	30
Figura 18. Pàgina oficial de <i>plugins</i> de WordPress.....	31
Figura 19. Menú <i>Plugins</i> a WordPress.....	32
Figura 20. Pàgina per afegir nous <i>plugins</i> .....	32
Figura 21. Instal·lació del <i>plugin Contact Forms 7</i> .....	33
Figura 22. Instal·lador automàtic d'Hostalia.com .....	37
Figura 23. Base de dades de WordPress en servidor local .....	37
Figura 24. Canvi de domini en l'arxiu <i>base_dades.sql</i> .....	37
Figura 25. Confirmació de la importació de la base de dades .....	38

## **Sumari de taules**

Taula 1. Avantatges i inconvenients de la web tradicional .....	12
Taula 2. Avantatges i inconvenients del CMS .....	12
Taula 3. Característiques de Drupal .....	14
Taula 4. Característiques de Joomla .....	15
Taula 5. Característiques de WordPress .....	15
Taula 6. Avantatges i inconvenients de WordPress.com.....	17
Taula 7. Avantatges i inconvenients de WordPress.org .....	18
Taula 8. Arquitectura de la barra de menús .....	19
Taula 9. Arquitectura per Competicions .....	19
Taula 10. Comparació de hostings. ....	35
Taula 11. Llistat de costos.....	39

## **Sumari d'esquemes**

Esquema 1. Metodologia de treball.....	10
--	----

## 1. GLOSSARI

El present document consta de llenguatge tècnic relatiu a les ciències de la computació, i en especial, consta de moltes paraules, sigles o expressions angleses que poden no ser conegudes pel lector.

A continuació es defineixen aquestes paraules:

Freelance: És la persona que realitza treballs propis de la seva ocupació, ofici o professió, de forma autònoma, per a tercers que requereixen els seus serveis per a tasques determinades

HTML: **HyperText Markup Language**, és a dir, llenguatge de marques d'hipertext. Llenguatge estàndard que s'utilitza per l'elaboració del contingut de pàgines web.

CSS: **Cascading Style Sheets**, és a dir, fulls d'estil en cascada. Llenguatge estàndard que s'utilitza per definir l'**aspecte visual** i format de pàgines web.

Servidor (web): Software capaç d'atendre les peticions d'un client, normalment el visitant de la web, i tornar-li una resposta en concordança.

PHP: **Pre Hypertext Processor**, és a dir, pre processador d'hipertext. És un llenguatge de programació d'ús general de codi del costat del servidor.

Apache: És un tipus de servidor web HTTP de codi obert.

MySQL: És un sistema de gestió de bases de dades

Responsive: Es refereix a un disseny web adaptable que té l'objectiu d'adaptar l'aparença de les pàgines web al dispositiu que s'utilitzi per visualitzar-les.

front-end: És la part del software que interactua amb els usuaris. La part visible d'una pàgina web.

back-end: És l'espai de treball on donar forma al front-end. La part del darrere o el que no es veu d'una pàgina web.

IP: Nombre que identifica un dispositiu lògic connectat a la xarxa.

DNS: **Domain Name System**, és a dir, sistema de noms de domini. És un sistema de noms jeràrquic que permet que qualsevol sistema connectat a Internet obtingui informació associada als noms de domini.

CMS: **Content Management System**, és a dir, sistema de gestió de continguts. Són sistemes per mantenir i actualitzar webs de manera fàcil.



WYSIWYG: **What You See Is What You Get**, és a dir, el que veus és el que obtens. Tecnologia informàtica que permet que el que es veu durant l'edició o programació es correspongui més o menys acuradament al resultat final.

## **2. PREFACI**

### **2.1. Origen del projecte**

Sóc membre de l'equip ETSEIB Racing, que és un equip d'estudiants de l'ETSEIB que participa en la MotoStudent, una competició entre universitats consistent en el disseny i desenvolupament d'un prototip de moto de competició de 250cc.

El patrocinador principal de l'equip, *Project Racing*, necessita una pàgina web i, donat que la meua funció dins l'equip és la d'administrar la pàgina web i les xarxes socials, vaig decidir dissenyar i posar en marxa la nova web i documentar tot el procés com el meu treball de fi de grau.

### **2.2. Motivació**

Donat que la meua funció en l'equip és la d'administrar i mantenir la pàgina web, una de les motivacions és conèixer tot el procés necessari des de zero per posar una pàgina web en marxa.

L'altra motivació és descobrir el CMS WordPress, per conèixer totes les possibilitats que ofereix i per entendre la popularitat que ha agafat entre els dissenyadors de webs professionals, ja que en la web de l'equip s'utilitza Joomla, que és un altre CMS.

## **3. INTRODUCCIÓ**

### **3.1. Objectius del projecte**

1. Posar en pràctica els coneixements teòrics i pràctics obtinguts a través de l'estudi del grau.
2. Conèixer un nou CMS i aprendre'n el seu funcionament.
3. La creació d'una pàgina web des de zero i l'aprenentatge de tot el procés que hi ha al darrere.

### **3.2. Abast del projecte**

L'abast és aplicar aquest projecte a petites i mitjanes empreses que estiguin interessades en crear una pàgina web per promocionar el seu negoci. Les empreses en trauran grans beneficis al tenir tota la informació que necessiten en un únic document explicat pas per pas.

També pot ser interessant per enginyers o estudiants d'enginyeria que es vulguin dedicar al disseny i creació web sense tenir coneixements de programació, o tenint un nivell baix d'aquest.

## **4. NECESSITATS DEL CLIENT**

El primer pas abans de començar es conèixer les necessitats del client, ja que si no es sabut el que vol, no se li podrà donar.

### **4.1. Definició del client**

El client és propietari d'un taller de motos a Hospitalet de Llobregat, Project Racing, especialitzat en motos de velocitat, que es dedica a personalitzar, transformar i fer prototips de motocicletes segons els requeriments dels clients. A més a més, ell i el seu equip de treballadors són *freelance* i treballen per diferents empreses, com per exemple Honda, on ajuden a desenvolupar i mantenir motos per diferents competicions que potencien la formació de joves pilots.

El client també està treballant en un nou projecte amb ParcMotor Castellolí anomenat "*Talents ParcMotor: Escola de Velocitat*" on s'encarregaran de fer formació a joves pilots sense cost per tal de donar l'oportunitat d'aprendre coneixements independentment del poder adquisitiu d'aquests. Aquest programa pretén ser un centre d'alt rendiment per joves pilots i serà el primer a Espanya.

### **4.2. Per què vol una pàgina web?**

1. Promoció del negoci de taller de personalització, on es mostri totes les coses que es poden fer i destacar les més importants que s'han fet.
2. Promoció de les diferents competicions on es participa, mostrant fotos, vídeos, informació de les competicions, calendari, com participar en properes edicions i part tècnica de les motos.
3. Promoció de la vessant formativa del programa de formació d'alt rendiment de pilots "Talents ParcMotor".

### 4.3. A qui va dirigida?

Donat que la web anirà dirigida a nois i noies de 10 a 18 anys que volen participar en qualsevol de les competicions, així com a qualsevol persona major d'edat que vulgui inscriure's en les competicions i/o requerir un treball pel taller de personalització, la web anirà dirigida a tots els públics, intentant tenir el major abast possible per tal que tothom tingui l'oportunitat de conèixer el programa Talents Parcmotor.

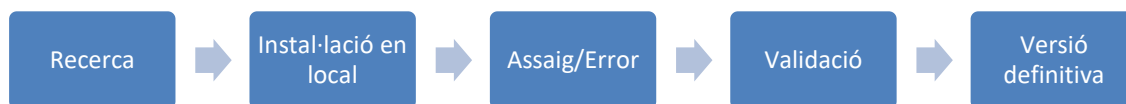
### 4.4. Quina vida útil ha de tenir la web?

La web ha de tenir vida mentre hi hagi competicions en actiu, ja que es pretén anar pujant informació i fotos de les diferents curses de les diverses competicions.

Un cop acabin les temporades, la web ha de seguir en vida per poder informar dels programes de formació i de com participar en properes edicions de les competicions.

## 5. METODOLOGIA DE TREBALL

Per a la realització del treball es seguirà el següent esquema:



Esquema 1. Metodologia de treball

1. Es realitzarà la recerca de la informació i eines necessàries, a través de diferents mètodes i fonts:
  - a. Internet
    - i. Informació.
    - ii. CMS.
    - iii. Plantilla.
    - iv. Plugins.
    - v. Hosting.
    - vi. Domini.
    - vii. Opinions d'experts i professionals en la matèria.
    - viii. Vídeo tutorials
  - b. Llibres de text
    - i. Informació
2. S'instal·larà XAMPP per poder treballar en local.

3. Es faran totes les proves necessàries per aprendre el funcionament de les eines a fer servir. Es provaran diferents dissenys per a cada pàgina per trobar virtuts i defectes, i per a què el client pugui escollir i no es trobi limitat a una opció única. Aquest procés es basa en les metodologies àgils, ja que es tracta d'un procés iteratiu de millora.
4. Un cop es compti amb el beneplàcit del client, es validarà la usabilitat i l'estètica del disseny i, un cop validats, es donarà per finalitzat i es continuarà amb la resta de contingut de la web.
5. En el moment en que es tingui tot el contingut validat es procedirà a fer la migració de local a servidor, sent aquest contingut la versió definitiva de la pàgina web.

## 6. DESENVOLUPAMENT WEB

El primer problema que es troba a l'hora de començar una pàgina web és si es farà de la forma tradicional, utilitzant els llenguatges de programació HTML, CSS i JavaScript, o s'optarà per utilitzar un **sistema de gestió de continguts**, a partir d'ara **CMS**, per les segles en anglès **Content Management System**.

La web tradicional o *World Wide Web*, es basa en tres pilars fonamentals que s'expliquen a continuació:

**HTML:** El llenguatge de marques d'hipertext, en anglès **HyperText Markup Language**, s'utilitza per l'elaboració del **contingut** de pàgines web. Amb aquest llenguatge estàndard es defineix una estructura bàsica de la web i un codi per la definició del contingut de la pàgina web. Aquest llenguatge ha anat evolucionant amb el temps i actualment es treballa amb **HTML5**.

**CSS:** El llenguatge de fulls d'estil en cascada, en anglès **Cascading Style Sheets**, s'utilitza per definir l'**aspecte visual** i format de pàgines web. Amb aquest llenguatge estàndard es defineix la presentació del contingut HTML, incloent elements com colors, fonts o la disposició dels elements. L'evolució d'aquest llenguatge al llarg dels anys ha derivat en **CSS3**.

**JavaScript:** És un llenguatge *script*, és a dir, un llenguatge de programació que controla aplicacions i que es basa en l'herència per delegació. A l'igual que els anteriors, es tracta d'un llenguatge estandarditzat i s'utilitza per obtenir la **interacció** entre web i usuari. La principal diferència amb els anteriors és que aquest es interpretat pels navegadors i té el seu ús principal del costat del client, quan els altres dos s'utilitzen principalment del costat del servidor.

En la següent taula es mostra els avantatges i els inconvenients de la creació **web tradicional**:

Avantatges	Inconvenients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet obtenir qualsevol funcionalitat desitjada pel client</li> <li>• Permet obtenir el disseny que desitja el client</li> <li>• Permet obtenir la usabilitat que desitja el client</li> <li>• Administració de continguts còmoda, ràpida, sòlida i eficient</li> <li>• Alta seguretat, risc mínim de hackeig</li> <li>• No té limitacions</li> <li>• El client té capacitat de decisió en tots els aspectes</li> <li>• Cost fix</li> <li>• Valor agregat al ser una web única</li> <li>• Bona indexació de la web en els buscadors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessitat d'un alt coneixement dels llenguatges de programació, o de la contractació de programadors i dissenyadors</li> <li>• Gran dedicació de temps</li> <li>• Preu elevat</li> <li>• Pàgina web no automatitzada</li> </ul>

Taula 1. Avantatges i inconvenients de la web tradicional

Per altra banda, es troba el CMS:

El CMS és una aplicació informàtica que suporta la creació i modificació de contingut digital utilitzant una interfície senzilla. Permet que diversos usuaris treballin alhora en el mateix projecte. Es farà l'estudi sobre CMS de programari lliure i gratuïts, ja que permeten la redistribució lliure.

Avantatges	Inconvenients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fàcils de desenvolupar i personalitzar</li> <li>• Menor dedicació de temps</li> <li>• Preu econòmic (en comparació amb web tradicional)</li> <li>• Automatització de la pàgina web</li> <li>• Organització en mòduls, plugins i extensions</li> <li>• Apte per a qualsevol persona, independentment del coneixement que tingui dels llenguatges de programació</li> <li>• Comunitat d'usuaris que s'ajuden entre ells</li> <li>• Gran quantitat d'elements gratuïts per descarregar al ser codi obert</li> <li>• Plantilles <i>responsive</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augment del preu al necessitar funcions específiques on només hi ha mòduls, plugins i/o extensions de pagament.</li> <li>• Té limitacions en funcionalitats, disseny i usabilitat</li> <li>• Més probabilitat de hackeig al ser de codi obert</li> <li>• Problemes en la indexació de la web en els buscadors si no es configura correctament</li> <li>• Alentiment de la velocitat de càrrega al recórrer major nombre de processos.</li> </ul>

Taula 2. Avantatges i inconvenients del CMS

Un cop vistos tots els avantatges i inconvenients, veiem que els dos tenen punts forts i febles i **la decisió de quin model fer servir recau en les necessitats del client** i les característiques desitjades per a la pàgina web. Així doncs, ara toca respondre a la pregunta: Quines són les característiques desitjades per a la nostra pàgina web?

Per a *Project Racing*, es vol una petita pàgina web informativa i estàtica on informar dels serveis que s'ofereixen, mostrar els treballs de personalització fets, promocionar les competicions de motociclisme on es col·labora i participa i publicitar la part formativa de l'empresa a joves talents per millorar el seu pilotatge en moto de competició.

El nostre client és indiferent a que la web sigui única i tingui un valor afegit. El client no té coneixements en llenguatges de programació i ha de ser capaç d'actualitzar els continguts de la pàgina web. El client disposa de poc temps lliure per dedicar-se a la web.

Conegudes les necessitats del client i les característiques desitjades de la web, es conclou en que **s'utilitzarà un CMS de programari lliure**, ja que és l'opció més senzilla per aconseguir un disseny atractiu on mostrar el contingut, per la facilitat de manteniment que té i pel poc temps de dedicació que es necessita per aprendre com funciona i per actualitzar continguts.

## 7. ELECCIÓ DE CMS

Es troba un llarg llistat de gestors de contingut i tots ells especialitzats en una funció. Segons l'objectiu, podem trobar els següents tipus de CMS:

- Per llocs web: Drupal, Joomla, Typo3, PHP-Nuke
- Per fòrums: phpBB, MyBB, Vanilla
- Per a blogs: WordPress, Serendipity, Lifetype
- Per galeries: Gallery, coppermine
- Per tenda online (e-commerce): osCommerce, Magento, Prestashop

Donat que el nostre objectiu es crear un lloc web, s'ha passat a estudiar els CMS **Drupal, Joomla i WordPress**, que encara que està pensat per crear un blog, ha evolucionat tant que es pot crear un lloc web amb la mateixa facilitat que els altres dos candidats.


Primer es mostren les característiques comunes dels tres gestors:

Drupal, Joomla i WordPress són gestors de continguts escrits en PHP i de codi obert. Els tres són modulars i estan compostats per un nucli i mòduls bàsics de gestió de contingut, un catàleg de mòduls, aplicacions i plugins, per aconseguir tot tipus de prestacions, i un catàleg de plantilles i temes gràfics. Hi ha funcions de pagament però n'hi ha moltes de gratuïtes.


En els tres es descarrega el software des de la pàgina oficial, s'instal·la i es configura en el servidor. Un cop instal·lat, es descarreguen, configuren i instal·len tots els mòduls per tenir les prestacions desitjades. Els tres tenen una interfície senzilla per no desenvolupadors i, en principi, no exigeixen coneixements de llenguatge de programació.

Els tres destaquen per tenir una gran comunitat d'usuaris gran i consolidada que difonen els coneixements obtinguts, així com la resolució de problemes que s'han trobat i respostes en fòrums de suport a qualsevol consulta.


Sense més preàmbuls, es mostra a continuació les característiques principals dels CMS d'estudi:

CMS	Característiques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• És el més escalable i flexible, té moltes característiques disponibles</li> <li>• Al tenir moltes opcions, és el més difícil d'aprendre,</li> <li>• És un programa de desenvolupadors pensat per desenvolupadors.</li> <li>• Té el millor rendiment, amb un temps de resposta inferior als altres dos.</li> <li>• Totalment personalitzable</li> <li>• Es necessiten, com a mínim, coneixements bàsics de HTML, PHP i altres llenguatges de programació.</li> <li>• No ofereix allotjament web, cal contractar el domini i servidor fora.</li> <li>• El més car, ja que al voler certes prestacions es necessitarà contractar un enginyer informàtic, amb el sou pertinent.</li> </ul>

Taula 3. Característiques de Drupal

CMS	Característiques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•No es necessiten coneixements de llenguatges de programació, tot i que es recomanable tenir nocions bàsiques.</li> <li>•Permet crear xarxes socials</li> <li>•Joomla no ofereix allotjament web</li> <li>•És el segon CMS més utilitzat, per darrere de WordPress</li> <li>•Fàcil de mantenir</li> <li>•És un programa de desenvolupadors pensat per no desenvolupadors.</li> </ul>

Taula 4. Característiques de Joomla

CMS	Característiques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•És el CMS més utilitzat</li> <li>•Gran quantitat d'aplicacions gratuïtes per afegir prestacions i per personalitzar, gràcies a la seva popularitat molts programadors creen aplicacions i les comparteixen amb la comunitat d'usuaris.</li> <li>•No es necessiten coneixements de llenguatges de programació</li> <li>•És el més user-friendly i el més fàcil d'aprendre a fer servir</li> <li>•Ofereix allotjament web</li> <li>•Fàcil d'instal·lar</li> <li>•És un programa de desenvolupadors pensat per no desenvolupadors.</li> <li>•El més recomanable per principiants i per webs petites i/o mitjanes.</li> </ul>

Taula 5. Característiques de WordPress

Es pot comprovar que els tres CMS són molt similars però trobem algunes diferències:

1. WordPress i Joomla són pensats per usuaris que no posseeixin grans coneixements tècnics, mentre que Drupal està orientat a un perfil més expert en programació.
2. WordPress és el més fàcil d'aprendre i de fer servir, després vindria Joomla, que és una mica més difícil, però que també és fàcil d'aprendre encara que no es tinguin coneixements de programació.



Per últim, Drupal és el més difícil d'aprendre, però és el que a la llarga et permet obtenir més prestacions i funcionalitats. És habitual començar un projecte amb WP o Joomla i passar a Drupal quan es necessiten bones prestacions i tenir un escalat més gran.

3. Tots tenen un gran nombre d'extensions i mòduls, però WordPress és el que més en té gràcies a la quantitat de programadors que l'utilitzen.
4. Drupal ofereix mòduls per crear la web en múltiples idiomes des del moment de la instal·lació i és el que té millor suport avançat per a un lloc multi llenguatge. Joomla inclou una opció de configuració per afegir nous idiomes als continguts. WordPress té plugins que permeten tenir diversos llenguatges a la web, però és el que pitjor suport té dels tres en aquest aspecte.

Ara que ja s'ha vist les característiques i les diferències es pot escollir amb criteri quin serà el millor CMS per la nostra web.

Drupal, tot i que sembla el més complert i potent dels tres, es descarta pel mateix motiu que es va descartar la web tradicional, perquè es busca una opció senzilla per aconseguir un disseny atractiu, que necessiti poc temps d'aprenentatge i que no necessiti coneixements de programació per a que ho pugui mantenir el client.

En quant a Joomla, també es descarta per dos motius. El primer és que jo ja he treballat amb Joomla en la web de l'equip de MotoStudent de l'escola, i vull aprendre un nou CMS per augmentar els meus coneixements. L'altre raó és la seguretat, i es que el desembre de 2015 es va descobrir una vulnerabilitat crítica a Joomla que va afectar a totes les versions actuals en el moment, concretament de la versió 1.5. a la 3.4.5, fet que va obligar a actualitzar la versió per tenir la pàgina web amb la seguretat sense comprometre.

## [20151206] - Core - Session Hardening

- Project: Joomla!
- SubProject: CMS
- Severity: **High**
- Versions: 1.5.0 through 3.4.6
- Exploit type: Remote Code Execution
- Reported Date: 2015-December-15
- Fixed Date: 2015-December-21
- CVE Number: requested

### Description

The Joomla Security Strike team has been following up on the critical security vulnerability [patched last week](#). Since the recent update it has become clear that the root cause is a bug in [PHP itself](#). This was fixed by PHP in September of 2015 with the releases of PHP 5.4.45, 5.5.29, 5.6.13 (Note that this is fixed in all versions of PHP 7 and has been back-ported in some specific Linux LTS versions of PHP 5.3). This fixes the bug across all supported PHP versions.

### Affected Installs

Joomla! CMS versions 1.5.0 through 3.4.6

### Solution

Upgrade to version 3.4.7

Figura 1. Vulnerabilitat a Joomla el desembre de 2015

Per tant, s'ha decidit treballar amb WordPress per la seva facilitat d'aprenentatge, per la gran quantitat de mòduls disponibles per millorar les prestacions i perquè la web que es desenvoluparà serà d'un únic idioma.

## 8. DIFERÈNCIA ENTRE WORDPRESS.COM I WORDPRESS.ORG

El primer pas a seguir un cop decidit el CMS és la descarrega del programa, però hi ha un problema, i és que a Internet trobem dos dominis de WordPress: wordpress.com i wordpress.org. A continuació es tracten els punts forts de cadascun.

Avantatges	Inconvenients
<ul style="list-style-type: none"><li>• Instal·lació senzilla</li><li>• Documentació extensa i molt ben explicada</li><li>• Incorpora funcionalitats i Widgets que no porta WordPress de sèrie</li><li>• Servidors de WordPress.com amb bon rendiment i velocitat de càrrega</li><li>• Gratuït</li><li>• Còpies de seguretat automàtiques</li><li>• Actualitzacions automàtiques</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No es té domini propi</li><li>• No es possible instal·lar plugins</li><li>• No pots modificar el disseny de la plantilla</li><li>• No es possible introduir publicitat</li><li>• Pagament per característiques extres</li></ul>

Taula 6. Avantatges i inconvenients de WordPress.com

Avantatges	Inconvenients
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ús de qualsevol tema per WordPress</li> <li>•Ús de qualsevol plugin</li> <li>•Es pot editar el codi de qualsevol arxiu</li> <li>•Gratuït i amb total llibertat de característiques</li> <li>•Compatible amb Google Analytics</li> <li>•Es pot inserir publicitat</li> <li>•Gran comunitat de suport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Es necessari contractar un hosting per allotjar la web.</li> <li>•La documentació està més enfocada a desenvolupadors que a usuaris</li> <li>•Actualitzacions manuals de plugins i temes.</li> <li>•Copies de seguretat manuals</li> </ul>

Taula 7. Avantatges i inconvenients de WordPress.org

Es veu que la primera diferència entre els dos és que el primer inclou allotjament web i en el segon s'ha de contractar. Però la principal diferència és que el primer és un servei i el segon un programa.

**WordPress.org** és el portal on descarregar el **CMS WordPress**, plataforma per crear webs gratuïta i lliure amb llicència GPL. En canvi **Wordpress.com** és un servei de l'empresa **Automattic** que permet que puguis crear un blog o web que utilitza WordPress sense necessitat de contractar un hosting o un domini.

Per tant, en el nostre cas, s'ha descarregat el programa de **es.wordpress.org** per poder crear la nostra pàgina web amb total llibertat.

## 9. ARQUITECTURA WEB

A continuació es mostra un esquema de l'arquitectura bàsica que tindrà la pàgina web per tal de complir amb els requeriments del client.

La pàgina va dirigida a tots els públics, però en especial a joves que vulguin participar en les competicions, on caldrà cuidar especialment el llenguatge perquè sigui fàcil i no causi ambigüitats. Per altra banda caldrà donar la seriositat i formalitat necessàries perquè un visitant decideixi posar-se en contacte amb l'empresa per contractar un servei.

### Barra de menús

En la següent taula es mostra els diferents elements que han d'aparèixer en la barra de menús, que anirà situada a la part superior de la nostra web, i una descripció del que ha d'aparèixer en cada element.

Barra de menús	
Home	Tindrà el logotip de Project Racing enlloc de “home” escrit. És la <i>landing Page</i> i ha de presentar tant l’empresa com la web.
Serveis (Taller)	Ha d’aparèixer els diferents serveis de personalització, adaptació i altres que es fan en el taller.
Competicions	Al clicar desplegarà un nou menú on apareixeran totes les competicions.
Talents ParcMotor	Ha de presentar el programa d’alt rendiment de formació de pilots gratuït i especialment la part formativa en que s’implica l’empresa.
Contacte	Ha d’aparèixer localització del taller, telèfon de contacte i correu electrònic.

Taula 8. Arquitectura de la barra de menús

## Home

Ha de presentar la empresa i l’equip que el forma. Haurà de suportar vídeo de presentació o *slider* amb diferents fotografies. Ha de presentar la web i convidar a quedar-se en aquesta.

## Serveis

Ha d’incloure una descripció dels diferents serveis que pot obtenir el client. Ha de poder mostrar imatges i pot ser vídeo.

## Competicions

Cada competició tindrà una pàgina diferent, però totes tindran un mateix format que es descriu en la següent taula.

Competicions	
Moto utilitzada	Haurà d’aparèixer una imatge de la moto de la competició en cas de les copes mono marca. En el cas de les multi marca, han d’aparèixer fotos de les motos permeses per competir.
Descripció	S’explicarà la informació principal de la competició, com cilindrada, edat per competir i enllaç a la pàgina oficial.
Calendari	Es mostrarà les dates on es competeix juntament amb el circuit. Inclourà enllaç a circuit i la forma d’aquest en una imatge.
Galeria d’imatges	Es mostrarà galeria d’imatges per cada cursa feta.

Taula 9. Arquitectura per Competicions.

## Talents ParcMotor

Ha de presentar la part formativa del projecte, que és de la que s'encarrega l'equip de Project Racing. Ha de comptar amb informació sobre el projecte, tot i que ja hi haurà una web dedicada a això per part de ParcMotor Castellolí i els diferents promotors del programa.

## Contacte

Ha de contar amb un *Google maps* per facilitar que trobin el taller, telèfon de contacte i un formulari de contacte, amb *captcha*, per rebre correus electrònics dels interessats en qualsevol dels serveis.

## 10. INSTAL·LACIÓ DE WORDPRESS EN LOCAL

Durant el disseny de la pàgina web es faran moltes proves d'assaig/error i es necessita un espai de treball on poder realitzar proves de dissenys i modificacions de la web contínuament sense que es mostri a visitants.

Hi ha diversos espais de treball possibles, però el més senzill i pràctic es treballar en la xarxa local, és a dir, treballar amb un programa que executi pàgines web sense necessitat de connexió a Internet.

S'ha escollit el programa gratuït XAMPP, que ens permet executar Apache, MySQL i PHP, entre altres, elements necessaris perquè funcioni WordPress.

A continuació es detalla el procés d'instal·lació del programa:

1. Primerament, s'ha d'anar a la pàgina web [www.apachefriends.org/es](https://www.apachefriends.org/es) i descarregar el programa per al sistema operatiu que s'utilitzi. En el nostre cas s'ha descarregat per a Windows.



Figura 2. Pàgina inicial de [www.apachefriends.org/es](http://www.apachefriends.org/es)

2. Seguidament s'instal·la el programa en qualsevol lloc excepte en "Arxius de Programa" (*Program Files*), tal com recomana l'ajudant d'instal·lació per evitar errors de permisos.
3. Un cop instal·lat obrim el *Panell de Control* i seleccionem *Start* en *Apache* i *MySQL*, de forma que ara es llegeix *Stop* en el botó, enlloc de *Start*, el botó *Admin* ara es pot seleccionar i els mòduls engegats apareixen dins un requadre verd, tal com s'observa en la figura 3.

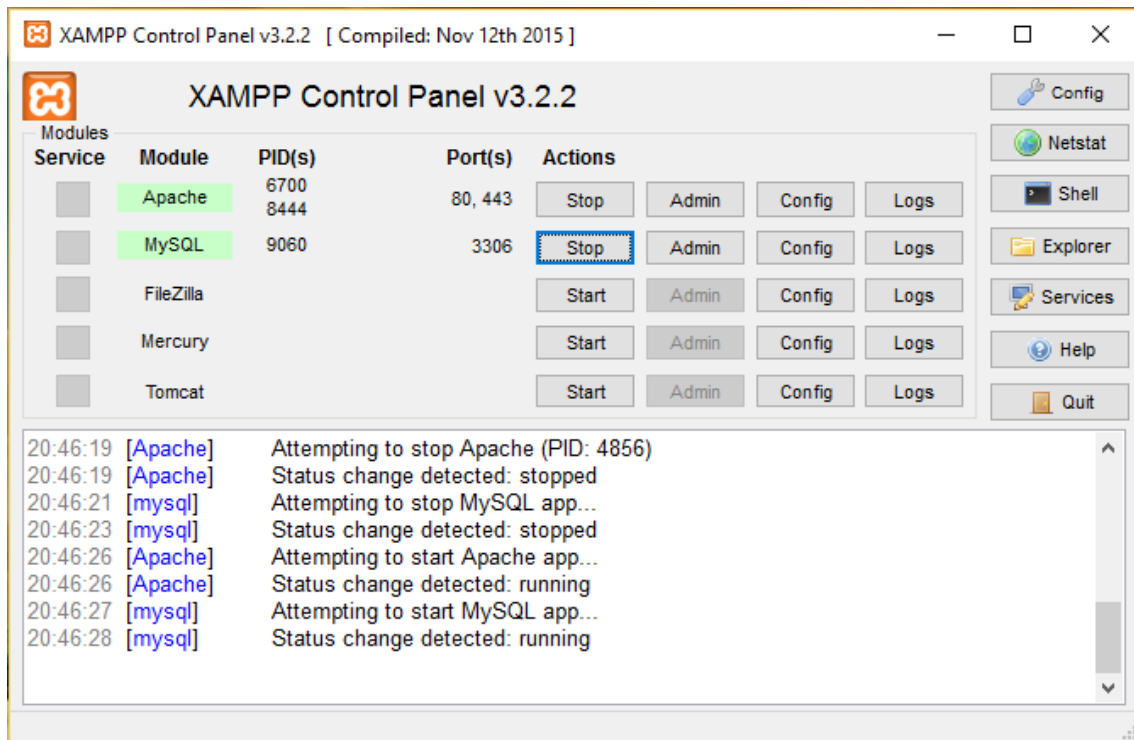


Figura 3. Panell de control de XAMPP

**Observació:** Hi ha altres programes que poden utilitzar els mateixos ports que utilitza *Apache*, com per exemple *Skype*. En cas de tenir aquests programes en funcionament ens sortirà un missatge detectant el problema (Figura 4), i un missatge d'error (Figura 5). La solució és tancar els altres programes per tenir els ports disponibles.

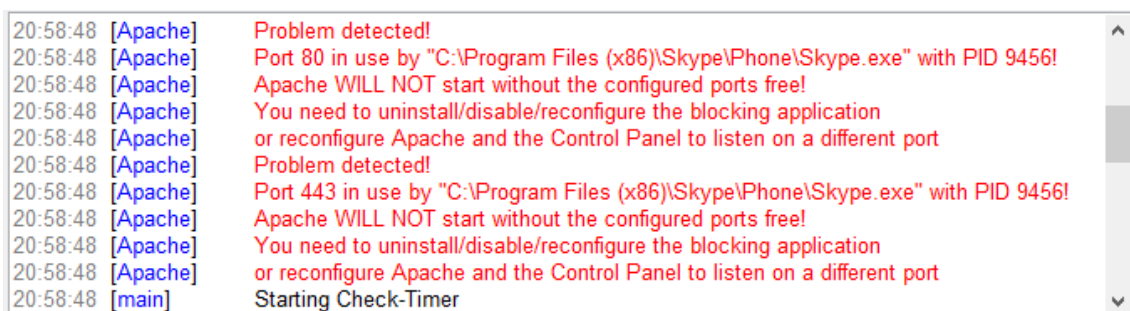


Figura 4. XAMPP detecta un problema amb els ports 80 i 443.

```
20:59:19 [Apache] or reconfigure Apache and the Control Panel to listen on a different port
20:59:19 [Apache] Attempting to start Apache app...
20:59:19 [Apache] Status change detected: running
20:59:20 [Apache] Status change detected: stopped
20:59:20 [Apache] Error: Apache shutdown unexpectedly.
20:59:20 [Apache] This may be due to a blocked port, missing dependencies,
20:59:20 [Apache] improper privileges, a crash, or a shutdown by another method.
20:59:20 [Apache] Press the Logs button to view error logs and check
20:59:20 [Apache] the Windows Event Viewer for more clues
20:59:20 [Apache] If you need more help, copy and post this
20:59:20 [Apache] entire log window on the forums
```

Figura 5. Missatge d'error.

4. Ara es configura XAMPP per tal de poder treballar amb *WordPress* en local. Per fer-ho es va al directori on s'hagi instal·lat el programa i s'entra a la carpeta **htdocs**. Es crea una nova carpeta **WP**, on s'extreuen tots els fitxers de WordPress.

(C:) > xampp > htdocs > WP			
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
wp-admin	28/09/2015 0:00	Carpeta de archivos	
wp-content	28/09/2015 0:00	Carpeta de archivos	
wp-includes	28/09/2015 0:00	Carpeta de archivos	
index	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	1 KB
licencia	28/09/2015 0:00	Documento de tex...	18 KB
license	03/09/2015 3:33	Documento de tex...	20 KB
readme	28/09/2015 0:00	Chrome HTML Do...	8 KB
wp-activate	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	5 KB
wp-blog-header	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	1 KB
wp-comments-post	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	5 KB
wp-config-sample	28/09/2015 0:00	Archivo PHP	4 KB
wp-cron	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	4 KB
wp-links-opml	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	3 KB
wp-load	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	4 KB
wp-login	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	34 KB
wp-mail	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	9 KB
wp-settings	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	11 KB
wp-signup	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	25 KB
wp-trackback	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	4 KB
xmlrpc	03/09/2015 3:33	Archivo PHP	3 KB

Figura 6. Arxius de WordPress instal·lats en local.

5. Es va al panell de Control de XAMPP i es clica el botó *Admin* de la fila MySQL, que obrirà el navegador web per defecte i entrarà a la pàgina localhost/phpmyadmin/. Es clica a *Bases de dades* i es crea una nova

base de dades amb el nom que es vulgui i amb ordenació **utf8\_unicode\_ci**, i es clica el botó per crear la base de dades.



Figura 7. Creació de la base de dades en local.

6. Ara que ja tenim la base de dades, s'ha de canviar un arxiu de (C:)/xampp/htdocs/WP anomenat **wp-config-sample**, ja que es tracta d'un arxiu d'exemple que cal modificar per adaptar-lo a l'allotjament web que es tingui. Ara es canvia el nom de la base de dades per **base\_wp**, el nom d'usuari de MySQL per **root**, la contrasenya es deixa amb les cometes "" sense res escrit i es canvia el Host de MySQL per **localhost/WP**. Finalment, es guarda l'arxiu com **wp-config.php** i s'elimina l'arxiu wp-config-sample.
7. A continuació cal entrar en un navegador web i escriure **localhost/WP**, i si tot va bé ens ha de redirigir a <http://localhost/WP/wp-admin/install.php>, on s'instal·larà WordPress.



Figura 8. Instal·lació de WordPress



8. Un cop instal·lat, s'introdueix el nom d'usuari i la contrasenya i s'accedeix a la pàgina principal de WordPress.

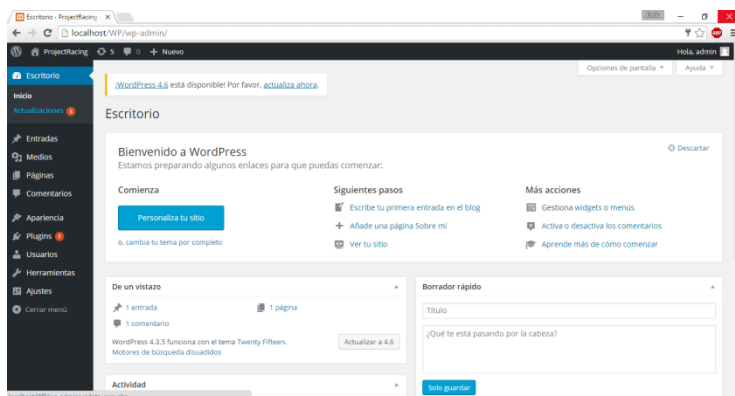
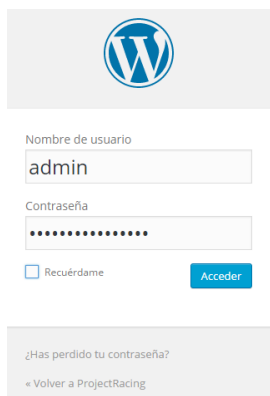


Figura 9. Accés a WP

Figura 10. Pàgina principal de WordPress

## 11. FUNCIONAMENT DE WORDPRESS

Per començar s'ha de conèixer el Front-End i el Back-End.

El front-end és la part visible de la web, és el que veuran els visitants quan accedeixin. El back-end és l'entorn de treball, només el veu l'administrador i les persones autoritzades i és on es prepara tot el que es veurà en el front-end.

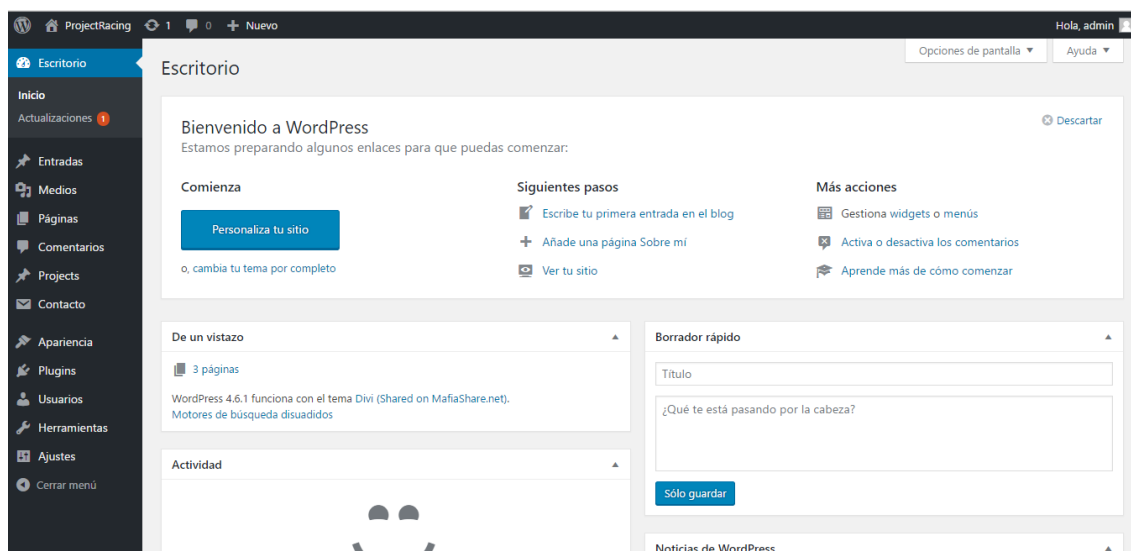


Figura 11. Inici del Back-end de WordPress

WordPress és un CMS pensat originalment per crear blogs, per això té una estructura d'entrades i de pàgines. Les entrades o posts són les notícies que formen part del blog, s'organitzen de manera cronològica, de forma que la entrada més recent és la primera que es veu. Les pàgines són continguts

estàtics que contenen informació genèrica. A diferència de les entrades, les pàgines s'organitzen per ordre jeràrquic.

Les entrades accepten etiquetes i categories. Les etiquetes són les paraules claus amb les que es pot trobar la entrada. Les categories és un terme genèric que ens ajuda a saber la temàtica de la entrada per poder-les classificar.

La barra de menús, que es pot apreciar a l'esquerra en la figura 11, conté un altre element característic del blog, i és que hi ha una opció de "Comentaris", per tal d'habilitar-los i que els visitants puguin opinar lliurement. La resta d'elements del menú són comuns amb altres gestors de contingut, sent molt intuïtives i fàcils de fer servir.

## 12. LA NECESSITAT DE SER RESPONSIVE

Durant els últims anys ha crescut molt la venda de *smartphones* i *tablets*, i avui dia es un objecte personal imprescindible que utilitza la gran majoria de la població. Aquest fet implica que moltes consultes d'Internet es fan a través del mòbil, enlloc d'un ordinador de sobretaula o un portàtil.

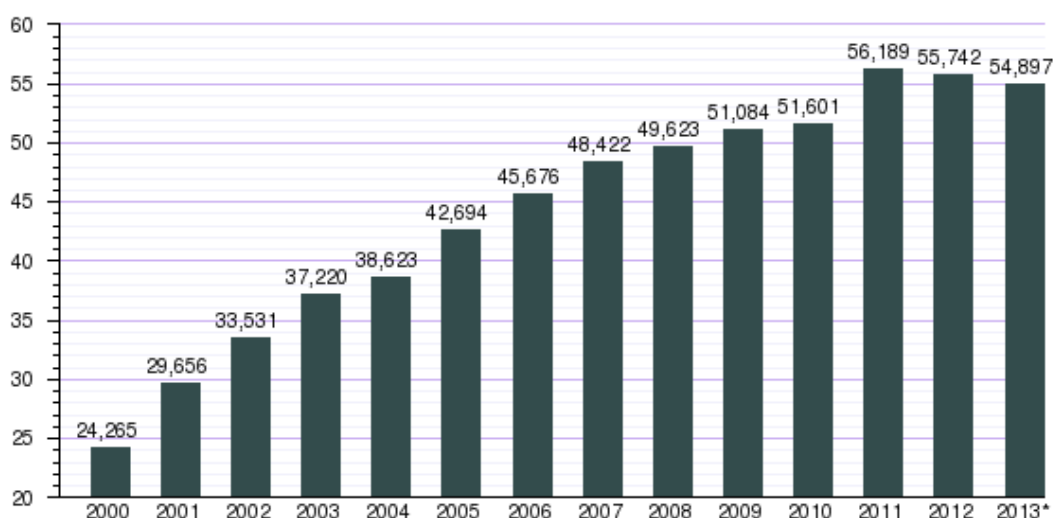


Figura 12. Línies de mòbil a Espanya en milions

Vist que l'ús dels smartphones per fer visitar pàgines web i realitzar compres va en augment, és interessant el fet **d'adaptar la pàgina web per a que es pugui visualitzar de manera òptima des de qualsevol dispositiu** que s'accedeixi.

Per tant, a l'hora de fer un disseny web, cal tenir en compte tots els usuaris que visitaran la nostra pàgina web i utilitzar una plantilla adaptativa o *responsive*, per a que es pugui veure la pàgina perfectament des de qualsevol dispositiu.

No obstant, el que és una bona idea que pensa en l'usuari i la seva comoditat, ha estat imposada com una "obligació" per Google, ja que des del 21 d'abril de 2016, el buscador penalitza les webs sense disseny *responsive*, arribant fins i tot a no mostrar una web.

En l'actualitat, **el disseny *responsive* és una necessitat** i per tant, cal triar una plantilla amb un disseny visual que s'adapti automàticament a la resolució de cada pantalla i que tingui una navegabilitat amigable amb dispositius mòbils..

Els avantatges del disseny web *responsive* són:

- Reducció de costos, al no haver de crear un arxiu per web i un altre per mòbil.
- S'eviten problemes de contingut duplicat
- Eficiència de les actualitzacions, al ser comunes per a totes les plataformes.
- Millora la usabilitat i la conversió.
- Impacte en el visitant

I les principals recomanacions per no tenir problemes amb un disseny adaptatiu son:

- Evitar softwares que no estiguin instal·lats en la majoria de dispositius mòbils, com *Flash*.
- Utilitzar textos de tamany adequat i que no obliguin a fer *zoom* o a navegar amb el mòbil horitzontal.
- Botons i hiperenllaços fàcils de prémer i amb espai apropiat entre ells, per no clicar accidentalment un lloc que no es desitja.

## 13. USABILITAT

De cara a la usabilitat del portal web, m'he basat en les deu regles generals desenvolupades per Jakob Nielsen. Les regles són:

1. Visibilitat de l'estat del sistema. Els usuaris han d'estar informats sempre del que està passant.
2. Relació entre el sistema i el món real: El sistema ha d'utilitzar el llenguatge al que estiguin acostumats els usuaris.

3. Control i llibertat del usuari: L'usuari podrà desfer passos fets sense recórrer a grans dificultats per aquests.
4. Consistència i estàndards: Es recomanable seguir les convencions establertes, d'aquesta manera l'usuari no es qüestionarà la navegació.
5. Prevenció de missatges d'error.
6. Reconeixement abans que record, han de ser visibles els objectes, accions i opcions que volem en el nostre sistema.
7. Flexibilitat i eficiència d'ús: Es recomanable que el sistema sigui adaptable als usuaris pel seu ús més ràpid i flexible.
8. Estètica i disseny minimalista, no s'ha d'usar informació irrellevant.
9. Ajudar als usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar-se dels errors.
10. Ajuda i documentació, es recomanable encara que no sigui necessari dotar el sistema d'ajuda i/o documentació de suport a l'usuari.

Per al disseny de la nostra web es compliran els següents punts d'usabilitat:

1. Totes les pàgines tindran accés directe a inici, des de la barra de menús, al clicar el logotip de l'empresa.
2. Es separaran els elements que componen la web en grups que respectaran les jerarquies visuals, agrupant de manera diferenciada cada un dels elements que componen la web.
3. Ús de pocs formularis. Els existents seran simplificats, evitant que l'usuari s'entretengui en introduir nombroses dades.
4. Disseny *responsive*, utilitzable en múltiples dispositius de manera intuïtiva.
5. Alta compatibilitat amb els navegadors més utilitzats.
6. Ús de missatges d'error i d'ajuda a l'usuari.
7. La tipografia utilitzada es la mateixa per a tots els elements de la web: logotip, botons, hipervincles, etc

## 14. PLANTILLA

Un dels moments més importants amb WordPress és escollir un tema o plantilla que proporcioni l'estil a la pàgina web. L'elecció és difícil ja que hi ha una gran selecció de plantilles disponibles tant gratuïtes com de pagament.

Per canviar el tema es selecciona **Aparença** en el menú de l'esquerra de la pàgina principal de WordPress. Aquí es podrà escollir un tema d'entre tots els disponibles. També es pot afegir temes si es tenen descarregats en format .zip o .rar.

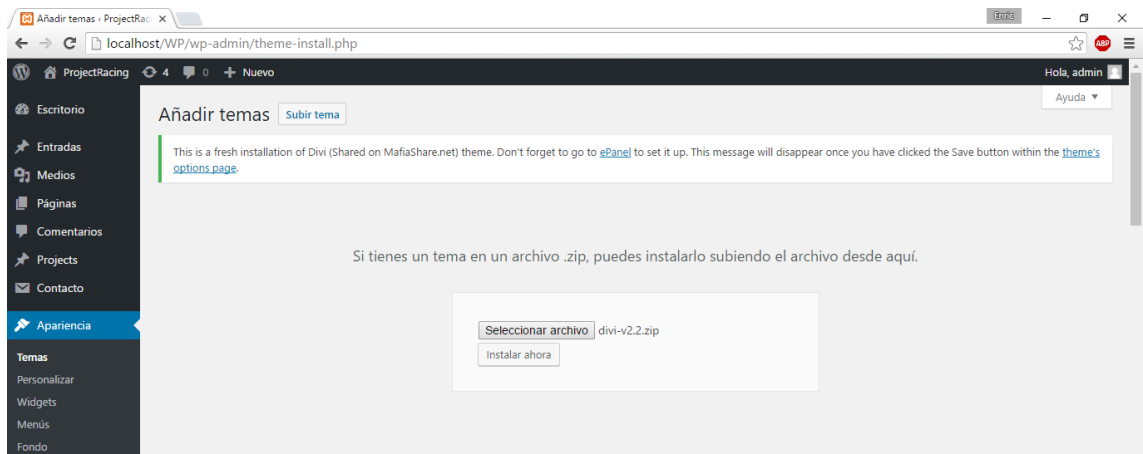


Figura 13. El tema Divi es afegit a WordPress.

En el nostre cas s'ha escollit el tema **Divi**, de l'empresa Elegant Themes. La plantilla es pot descarregar de <https://www.elegantthemes.com/>. Aquesta plantilla és de pagament, però s'ha escollit ja que incorpora l'eina **Page Builder**, una eina que ens permet crear pàgines de contingut de manera molt senzilla i intuïtiva, i a més a més, és una plantilla *responsive*.

L'eina Page Builder organitza el contingut en funció de 3 elements: Seccions (blau), Files (verd) i Columnes.

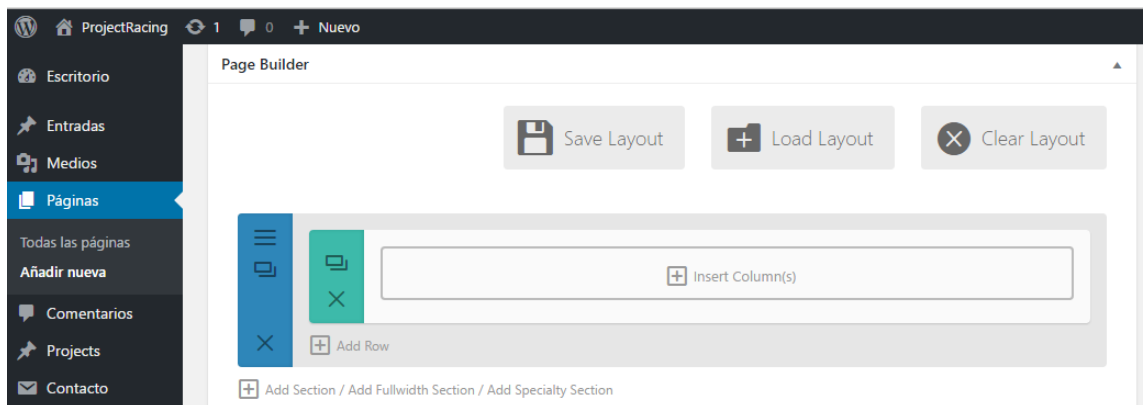


Figura 14. Inici de l'eina *Page Builder*.

Columnes: És l'element més senzill. En elles es poden incorporar diferents mòduls com imatges, texts, animacions, gràfics, etc.

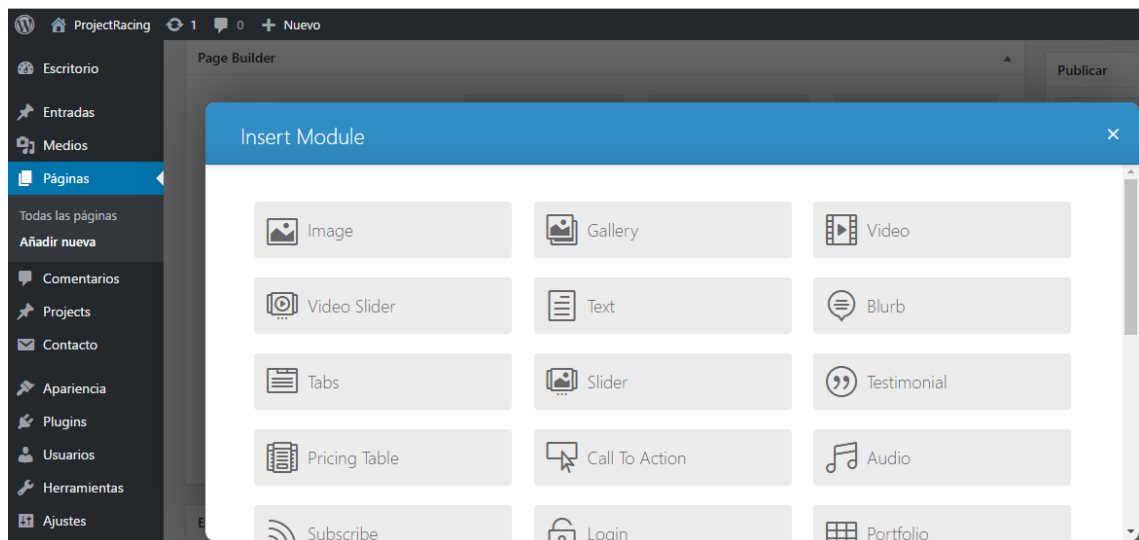


Figura 15. Mòduls a escollir per a una columna

**Files:** Són elements que incorporen com a mínim una columna. Es pot escollir la disposició d'aquestes per aconseguir el disseny desitjat.

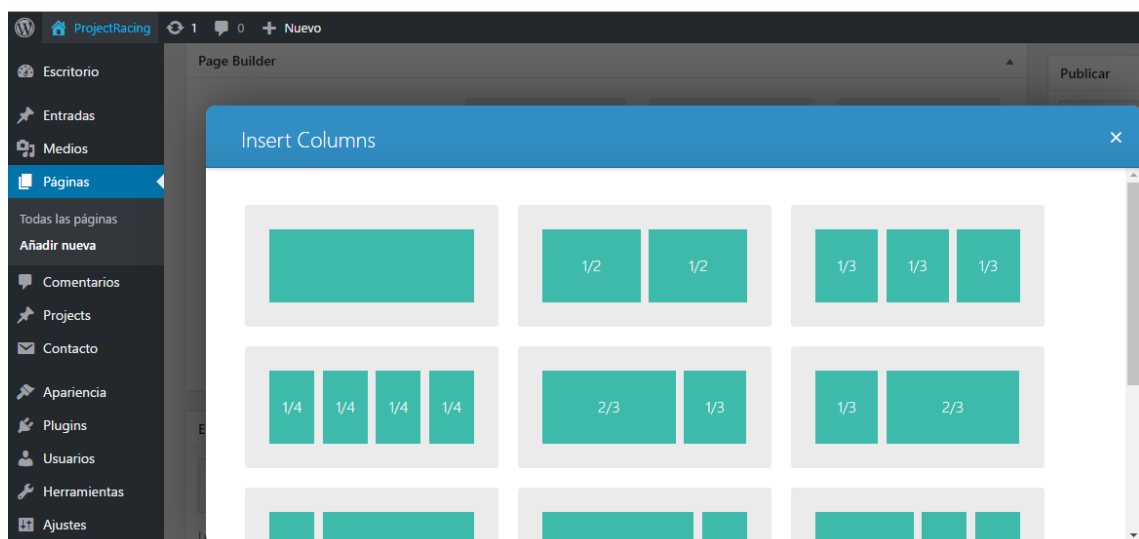


Figura 16. Distribucions possibles de columnes

**Seccions:** Són els elements més grans. Inclou mínim una fila. N'hi ha de dos tipus: la normal i la d'amplada màxima de la web.

Els tres elements són totalment personalitzables, així com la resta de mòduls, i permeten crear qualsevol tipus de disseny utilitzant els mòduls que incorpora el tema. A més la plantilla permet guardar els nostres dissenys, així com carregar els que venen per defecte i els guardats anteriorment.

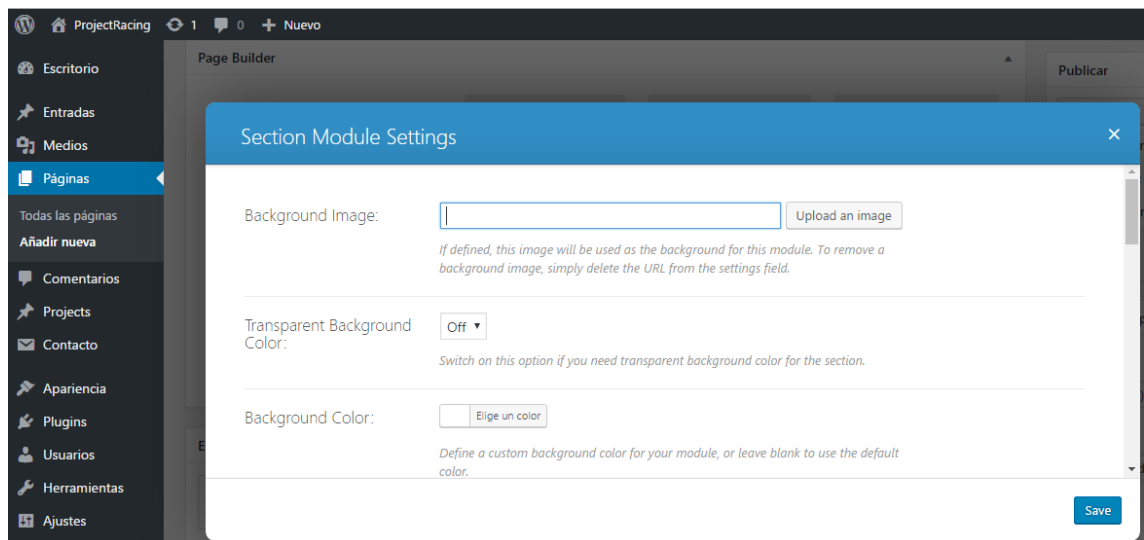


Figura 17. Quadre de personalització d'un mòdul

## 15. PLUGINS

WordPress s'instal·la amb funcionalitat estàndard. Aquesta funcionalitat ens pot limitar el que es vol aconseguir amb la pàgina web, per això es pot instal·lar a WordPress els *plugins*, que són components de codi que permeten ampliar la funcionalitat de la web, implementant qualsevol cosa imaginable.

Gràcies a la gran comunitat d'usuaris de WordPress hi ha una gran selecció de *plugins* disponibles per descarregar i instal·lar, però en cas que no existís un que ens cobreixi la necessitat que tenim, es poden desenvolupar a mida.

Igual que en les plantilles, existeixen *plugins* gratuïts i de pagament. Tots ells es poden trobar a: <https://es.wordpress.org/plugins/>



Figura 18. Pàgina oficial de *plugins* de WordPress.

A continuació es llisten alguns dels plugins més populars, molts d'ells imprescindibles per aconseguir funcionalitats específiques:

**Akismet:** Ens ve per defecte al instal·lar WordPress. Va encarat pels usuaris que utilitzen el CMS per crear un blog, ja que la seva funció es comprovar si els comentaris són spam o no.

**Yoast SEO:** La seva funció és optimitzar la pàgina web per obtenir un millor posicionament en buscadors com Google.

**VaultPress:** Aquest *plugin* es ofert per **Automattic**, l'empresa desenvolupadora de WordPress. La seva funció és fer còpies de seguretat a temps real de la nostra instal·lació de WordPress. Pot detectar qualsevol canvi en la nostra instal·lació ja que està totalment integrat.

**Polylang:** La seva funció és convertir la web en una pàgina multilingüe, ja que per defecte només es pot tenir un idioma a WordPress.

**WooCommerce:** És una potent eina de comerç electrònic que permet passar de web a botiga online. Actualment gestiona un 30% de totes les tendes online segons els desenvolupadors del *plugin*.

**Contact Form 7:** La seva funció és crear formularis de contacte d'una manera senzilla i flexible. Es sol complementar amb **Really Simple CAPTCHA**, un mòdul de CAPTCHA creat per ser cridat per altres *plugins*.

**TinyMCE Advanced:** Aquest *plugin* permet activar les opcions avançades de TinyMCE, que és l'editor WYSIWYG de WordPress.



La llista podria ser diferent ja que hi ha infinitat de *plugins* que donen solució al mateix problema. Es pot veure que gràcies a aquests s'aconsegueix donar solució a problemes de diversa temàtica.

Per tal d'instal·lar-los en la nostra pàgina, cal anar al menú de l'esquerra, seleccionar **Plugins** i es clica a **Afegir nou**. S'obrirà una nova pàgina amb el mateix format que <https://es.wordpress.org/plugins/> on es possible descarregar i instal·lar directament el *plugin* que es vulgui.

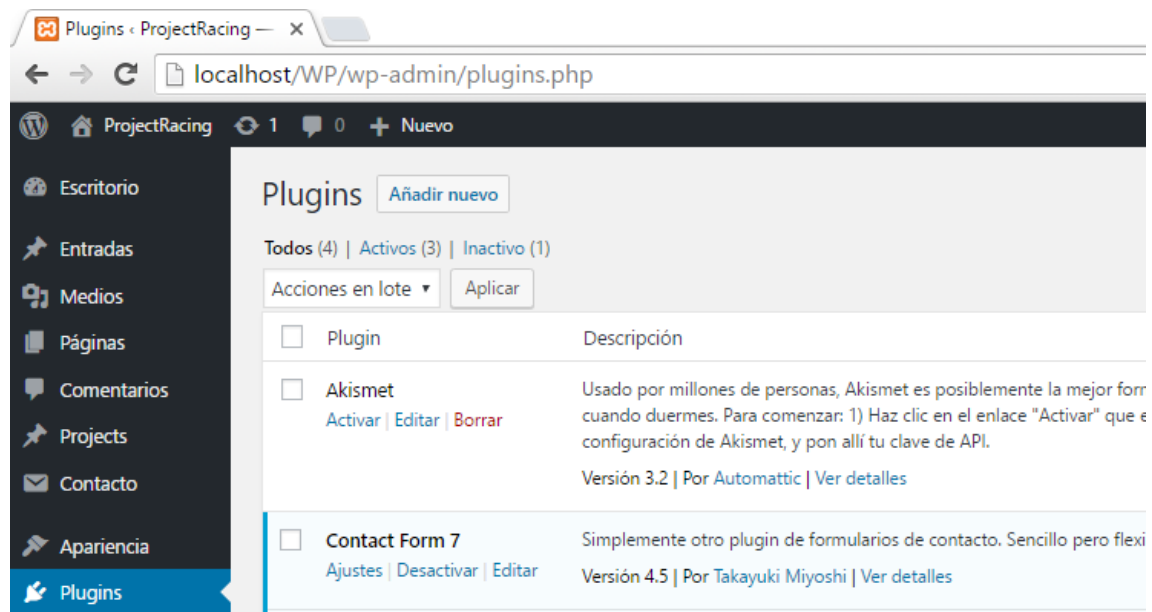


Figura 19. Menú *Plugins* a WordPress.

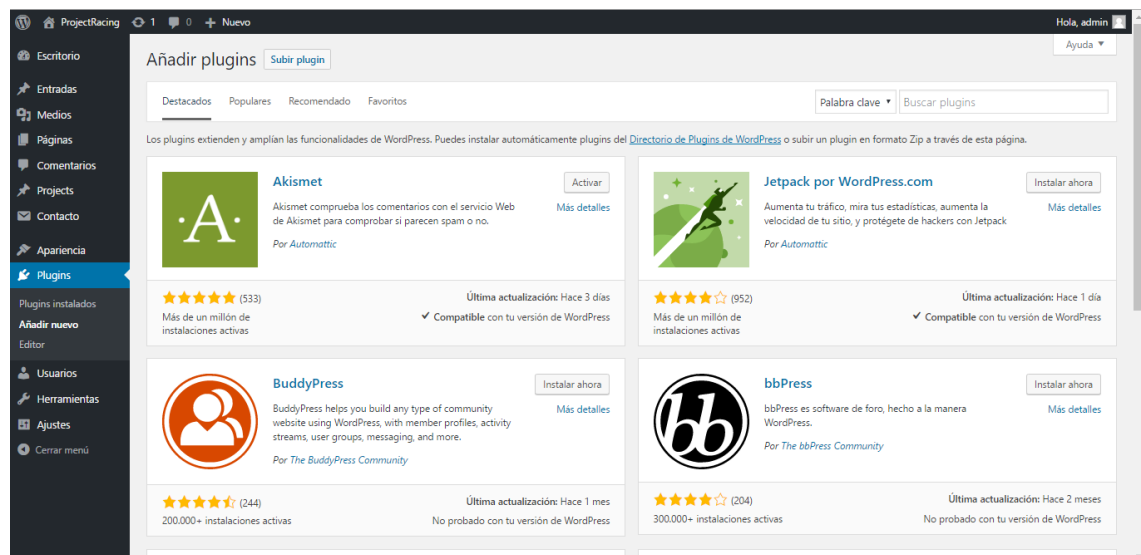


Figura 20. Pàgina per afegir nous *plugins*.

També es pot instal·lar a través del botó **Pujar plugin**. Un cop clicat, accedirem a una nova pàgina on es demana seleccionar arxiu. S'escull el plugin a instal·lar que s'ha descarregat prèviament de la pàgina oficial i es clica al botó **Instal·lar ara**.

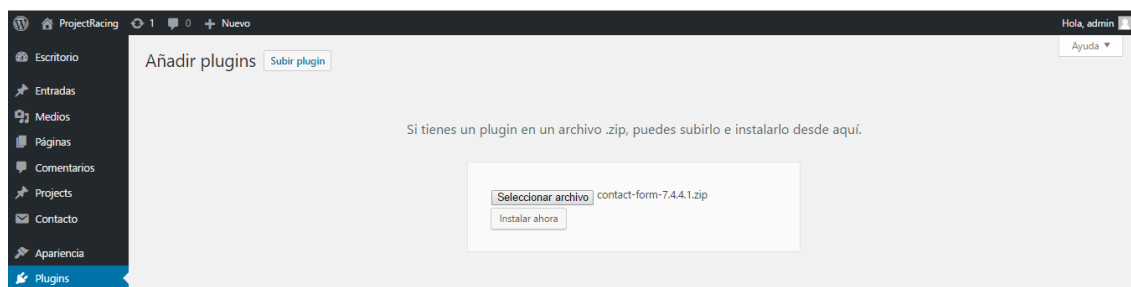
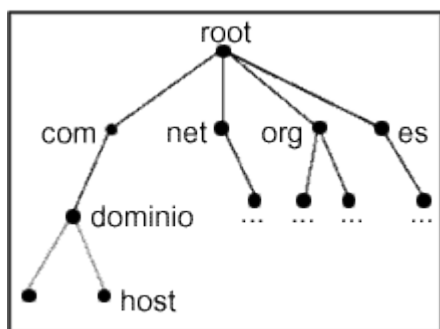


Figura 21. Instal·lació del *plugin Contact Forms 7*.

## 16. ELECCIÓ DE DOMINI

El domini és el nom que permet trobar empreses, organitzacions, persones, etc a Internet. Un domini permet visitar pàgines web o disposar de correu electrònic entre altres funcions. Un domini serveix de connexió amb la IP, que és una seqüència de nombres, i que és la que s'encarrega de gestionar tots aquests serveis, amb el sistema conegut com DNS, sistema de noms de domini, per les segles en anglès de **Domain Name System**.



El *DNS* és un sistema de noms jeràrquic que funciona sobre una base de dades distribuïda. Està organitzada en forma d'arbre invertit, tal com es pot apreciar a la figura de l'esquerra, i permet que qualsevol sistema connectat a Internet obtingui informació associada als noms de domini. L'ús més freqüent és la traducció de noms de domini a les adreces necessàries per al protocol IP, ja que es recorda millor un nom de domini que una combinació de quatre nombres que van del 0 al 255.

La principal avantatge d'aquest sistema és que si es fa algun canvi, com per exemple si es canvia de hosting, la IP canviarà, però el DNS trobarà la nova direcció ja que ho associarà al nostre domini.

Cada domini és únic i exclusiu, no poden existir dos dominis amb el mateix nom en tot el món i això el converteix en una potent eina per potenciar la imatge de marca de l'empresa.

Existeixen dos tipus de domini:

**Dominis genèrics** o gTLD, per les sigles en anglès de *geographical Top Level Domain*. Són aquells dominis que no s'ajusten a un país determinat i solen indicar el tipus d'organització a la que pertany el domini. Els més coneguts són:

- **.com**: per empreses comercials
- **.net**: per llocs relacionats amb la xarxa
- **.org** per organitzacions

Actualment es pot registrar qualsevol domini amb aquestes extensions amb la única condició que el domini estigui lliure.

**Dominis territorials** o ccTLD, per les sigles en anglès de *country code Top Level Domains*. Són dominis que estan associats a un país en concret, com el **.es** per Espanya o el **.fr** per França.

Avui dia els dominis territorials són equiparables als dominis genèrics, però antigament, concretament abans de 2005, el domini **.es** havia de complir una normativa restrictiva per obtenir-se, podent registrar-lo únicament empreses, particulars i administracions que complissin certes restriccions, per tal de poder relacionar el lloc web amb la informació i/o serveis que presta amb Espanya.

En el nostre cas es dubtava si acabar el domini amb extensió **.com** o **.es**, i s'ha escollit el domini **www.projectracing.es**, ja que els serveis que ofereix Project Racing són a nivell nacional i perquè no és una empresa comercial, sinó un petit negoci de personalització de motos i de manteniment i posada a punt de motos de competició.

## 17. HOSTING

Per tal d'escollir un *Hosting*, és a dir, un allotjament web, s'ha fet un llistat de requeriments per ajudar a fer una tria correcta que pugui satisfer totes les nostres necessitats. Els requeriments són els següents:





### Requeriments de WordPress

- **PHP** versió 5.6 o superior
- **MySQL** versió 5.6 o superior ó **MariaDB** versió 10.0 o superior
- Recomanat servidor **Apache** o **Nginx**, tot i que qualsevol servidor que suporti PHP i MySQL funcionarà.
- Recomanat servidor **Linux**.

## Requeriments del client

- Hosting que compleixi els requeriments de WordPress.
- Hosting amb atenció i suport telefònic.
- Servidors situats a Espanya, preferiblement a Barcelona.
- Hosting de qualitat.
- Hosting segur.
- Hosting amb preus el més econòmic possible.

Un cop establerts els criteris, es procedeix a estudiar diferents opcions d'allotjament. En la següent taula es veuen les diferents opcions que s'estudien, amb el que ofereix cada una, avantatges i inconvenients:

Allotjament	Avantatges	Inconvenients
	Utilitzat per la web de l'escola Domini inclòs	Preu* (5,67€/mes). El pla bàsic no inclou PHP i MySQL i cal comprar el professional.
	Preu* (1,99€/mes) Totes les característiques que ofereix Servidors a Barcelona	Domini no inclòs
	Companyia de Telefònica. Totes les característiques ofereix Servidors a Barcelona	Domini no inclòs. Molt semblant a Hostalia però amb preu més car.
	Lloc recomanat per WordPress. Domini inclòs	Servidor ubicat a Amsterdam i Londres.

Taula 10. Comparació de hostings

\* Tots els preus són sense IVA.

Un cop vistes les possibles empreses de Hosting, és hora de prendre una decisió i escollir-ne un.

El primer allotjament, *dinahosting*, tot i que és el Hosting que fa servir l'escola, i per tant és segur i fiable, el fet que s'hagi de contractar un servei professional, amb moltes més opcions de les que necessitem i amb un preu alt fa que el descartem com a possible proveïdor d'allotjament.

En quant a *SiteGround*, tot i què es recomanat per la pàgina oficial de WordPress, no compleix un dels requisits del client al tenir els servidors ubicats fora d'Espanya.

Entre les dues resultants no es pot apreciar quasi diferència, ja que ofereixen serveis molt semblants, tot i que *Acens* és una mica més car. Al no poder decidir quina era la millor opció amb aquestes dades es va trucar al telèfon d'assistència d'ambdues companyies i ens va contestar la mateixa persona. Aquesta persona ens va indicar que les dues companyies pertanyen a la mateixa, Telefònica, i que la diferència entre les dues es que *Acens* està pensada per grans projectes que necessitin solucions avançades.

Així doncs, s'ha escollit contractar el servei d'allotjament web a *hostalia.com* i el registre del domini, ja que és la millor opció per les nostres necessitats: un servidor que suporti *WordPress*, amb 25GB d'espai, 10 comptes de correu electrònic, òptim per a Google, suport telefònic 24h, les mateixes característiques de seguretat que el pla més complet i amb un preu econòmic en comparació amb la resta de candidates.

Per el procés de contractació, s'ha d'escollir el producte desitjat, en el nostre cas el "Hosting Basic" de servidor Linux. Un cop seleccionat, s'afegeix el domini que es vulgui registrar o transferir, en el nostre cas s'ha registrat el domini [www.projectracing.es](http://www.projectracing.es). Un cop seleccionat, es completa tota la informació de client que es demana, es faciliten les dades de pagament i es confirma la compra. El procés és molt senzill i ràpid.

## 18. MIGRACIÓ DE LOCAL A REMOT

A continuació s'explica la metodologia a seguir per migrar el nostre WordPress d'un servidor local a un servidor remot, que és la mateixa que per migrar d'un domini a un altre. Cal ser molt **estrictes en cada pas** per a que tot surti com esperem.

1. En primer lloc s'entra al panell de control del servidor, s'accedeix a allotjament web, es selecciona el domini on es vol WordPress i s'instal·la. En el nostre cas, el servidor té un instal·lador automàtic que ens ho facilita.

## Instalar aplicación web

Seleccione la aplicación a instalar

1-8 de 8









Aplicación	Categoría	Resumen
 <a href="#">AjaxChat</a>	Chat	AJAX Chat is a PHP-based open source chat solution.
 <a href="#">FormTools</a>	Tools	Form Tools is an open source (free!) PHP / MySQL script that provides any existing web form with a backend database and a user-friendly interface to manage the form submission data, plus a wealth of tools for managing and manipulating your form data.
 <a href="#">gallery</a>	E-commerce	Gallery is a powerful photo gallery.
 <a href="#">Joomla</a>	Content management	Sistema de gestión de contenidos y entorno de aplicaciones web...
 <a href="#">phpBB</a>	Forum	phpBB is the most widely used open source bulletin board solution in the world.
 <a href="#">Piwik</a>	Analytics	Open source web analytics
 <a href="#">VanillaForums</a>	Forum	Vanilla es una solución de código abierto para construcción de comunidades virtuales.
 <a href="#">WordPress</a>	Blog	WordPress es una plataforma de publicación personal semántica altamente desarrollada con especial prioridad en la estética, los estándares web y la usabilidad.

Figura 22. Instal·lador automàtic d'Hostalia.com

- Un cop instal·lat, s'entra al panell d'administració de phpMyAdmin del servidor local (**localhost/phpmyadmin**) i seleccionem la base de dades a la que pertany la nostra pàgina web.

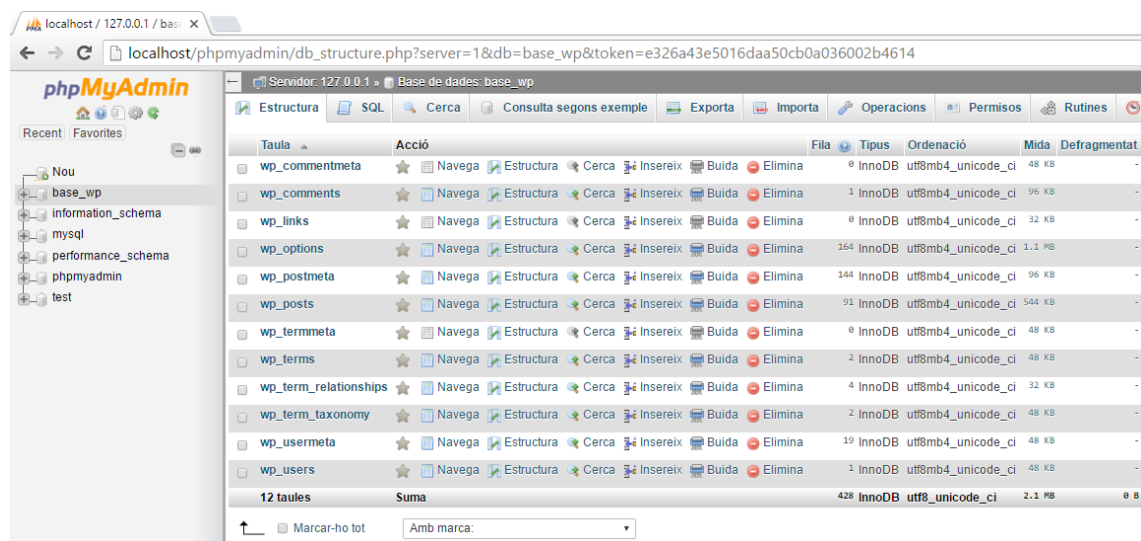


Figura 23. Base de dades de WordPress en servidor local

- Es selecciona del menú superior **Exportar** i es crearà un arxiu de nom **base\_dades.sql**. En el nostre cas, es crea el document base\_wp.sql. Ara cal obrir l'arxiu i substituir la direcció del servidor local per la nova direcció desitjada, tal com mostra la figura XX, utilitzant *Sublime Text 2*.

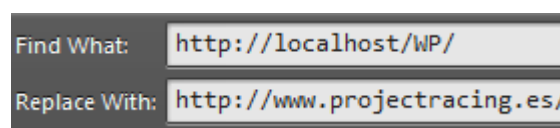


Figura 24. Canvi de domini en l'arxiu base\_dades.sql

4. Ara accedim al phpMyAdmin del servidor remot i es crea una nova base de dades, que allotjarà tot el contingut que es vol migrar. **Cal apuntar el nom de la base de dades, usuari, contrasenya i host**, ja que aquestes dades les necessitarem més endavant per canviar l'arxiu config.php.
5. Des de la nova base de dades, es selecciona **Importar** del menú superior i s'importa l'arxiu **.sql** generat del servidor local **amb els dominis canviats**. Ha d'aparèixer la següent imatge:

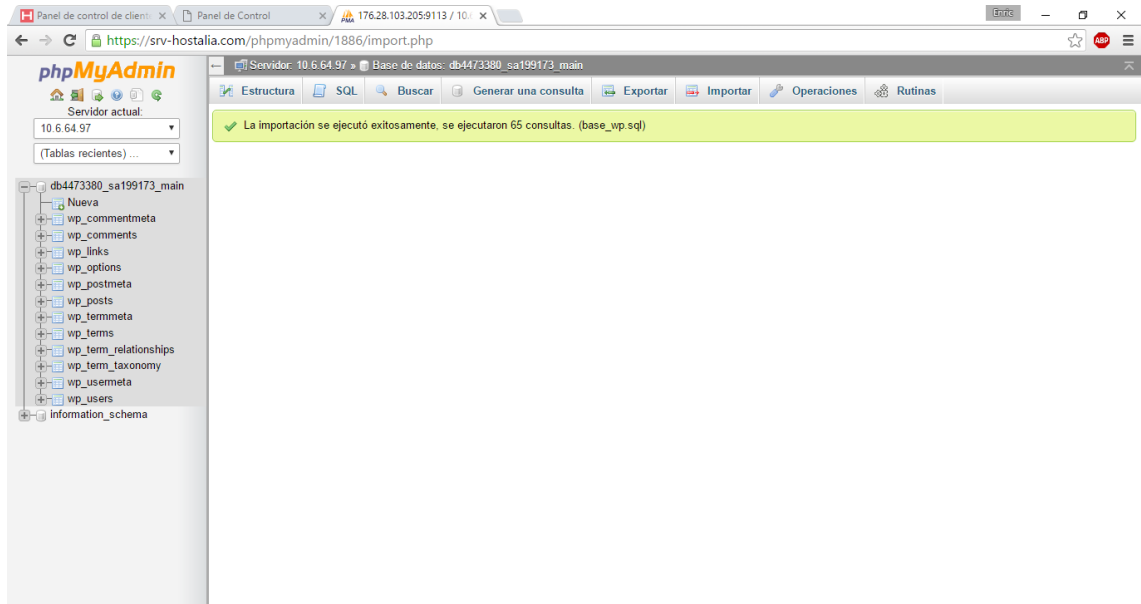


Figura 25. Confirmació de la importació de la base de dades

6. Ara s'ha de copiar **la carpeta de WordPress completa** del nostre servidor local al servidor remot. Això es fa mitjançant un client FTP, que en el nostre cas es pot accedir directament des del panell de control, però es fàcil trobar complements per navegadors que ens ho permetin fer. Aquest procés triga una estona llarga.
7. Per últim, però no menys important, s'obre **l'arxiu config.php** i substituïm les dades anotades en el pas 4: **nom de la base de dades, usuari, contrasenya i host**. Ara s'obre en el navegador el nou domini i hauria de funcionar correctament.

Aquest procés és molt delicat i és probable que apareguin problemes si no es segueixen els passos estrictament i sense oblidar-se res.

## 19. COSTOS

Els costos d'aquest projecte són resultat de contractar un domini, comprar un hosting i comprar la plantilla "Divi". No es tenen en compte les hores dedicades, que augmentarien notablement el cost, ja que aquest projecte

està pensat per desenvolupament de web de forma pròpia, i no a través de tercers.

Concepte	PREU/any
Hosting	28,89 €
Domini	5,07 €
Plantilla	61,34*€
<b>Total</b>	<b>95,30 €</b>

Taula 11. Llistat de costos.

\*El preu real són 69\$. Utilitzat factor de conversió: 1 dolar = 0,889 €

## 20. CONCLUSIONS

El projecte ha complert les meves expectatives a l'hora d'iniciar-lo, ja que personalment coneixia Joomla, però no havia treballat mai amb WordPress.

Al llarg d'aquests mesos, he après l'ús de WordPress, així com he descobert les enormes possibilitats de les que disposa, ja sigui per mitjà de la instal·lació d'elements de tercers (plugins, plantilles, etc) com per la facilitat de creació d'elements propis.

Un dels elements que més m'ha sorprès és la plantilla Divi d'Elegant Themes, que permet crear qualsevol disseny d'una manera senzilla i elegant, que es fàcil d'aprendre i que s'adapta molt bé a tots els dispositius.

He après que no existeix una eina millor que les altres, sinó unes eines que cobreixen millor les necessitats que tenim, i que cal escollir amb cura per obtenir els resultats desitjats.

Per acabar, el que més m'ha agradat és la facilitat per crear webs amb els CMS, independentment dels coneixements en programació, i el baix cost que es té per posar-les en marxa si s'ho fa tot un mateix.



## 21. Bibliografia

### Llibres:

Gauchat, J.D. (2013). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Ed. Marcombo.

Krug, S. (2006). *No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la Web*. Segunda edición. Madrid. Ed. Pearson Prentice Hall.

### Webs:

Requeriments WP: <https://wordpress.org/about/requirements/>

Web tradicional vs CMS: <http://blog.nubelo.com/desarrollo-web-cms-tipo-wordpress-programacion-tradicional/>

<http://historiasdeunaweb.blogspot.com.es/2012/10/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas-de-usar-un-cms.html>

<http://www.neosystems.es/noticias/desarrollo-web-a-medida-vs-cms-populares-ventajas-e-inconvenientes>

Comparació CMS: <https://neliosoftware.com/es/blog/wordpress-drupal-joomla-mejor/>

<http://websitesetup.org/cms-comparison-wordpress-vs-joomla-drupal/>

<http://www.isyourweb.com/comparativa-drupal-joomla-y-wordpress>

<https://www.drupal.org/>

<https://es.wordpress.org/>

<https://www.joomla.org/>

Vulnerabilitat Joomla: <https://developer.joomla.org/security-centre.html>

Diferències entre Wordpress.com i wordpress.org  
<http://www.silocreativo.com/>

<https://www.webempresa.com/>

Instal·lació de XAMPP: [https://www.youtube.com/watch?v=Prsi8\\_S\\_N-0](https://www.youtube.com/watch?v=Prsi8_S_N-0)

Responsive: <http://www.masquenegocio.com/2015/02/11/recomendaciones-google-responsive/>

Usabilitat: <http://www.nngroup.com/people/jakob-nielsen/>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Jakob\\_Nielsen](http://es.wikipedia.org/wiki/Jakob_Nielsen)

<http://www.braintive.com/10-reglas-heuristicas-de-usabilidad-de-jakob-nielsen/>

Plantilla: <https://www.elegantthemes.com>

Plugins: <https://es.wordpress.org/plugins/>

Vaultpress: <https://es.wordpress.org/plugins/vaultpress/>

Akismet: <https://es.wordpress.org/plugins/akismet/>

Contact Form 7: <https://es.wordpress.org/plugins/contact-form-7/>

Really Simple Captcha: <https://es.wordpress.org/plugins/really-simple-captcha/>

Yoast SEO: <https://es.wordpress.org/plugins/wordpress-seo/>

WooCommerce: <https://es.wordpress.org/plugins/woocommerce/>

TinyMCE Advanced: <https://es.wordpress.org/plugins/tinymce-advanced/>

Polylang: <https://es.wordpress.org/plugins/polylang/>

Dominis: [www.dominios-internet.com](http://www.dominios-internet.com)

<https://www.hostalia.com/hosting/>

<https://www.acens.com/hosting/>

<https://dinahosting.com/hosting>

<https://www.siteground.es/hosting-web.htm>

Migració de local a remot: <http://www.pensandoenweb.es/migrar-pagina-en-wordpress-de-servidor-local-a-remoto/>

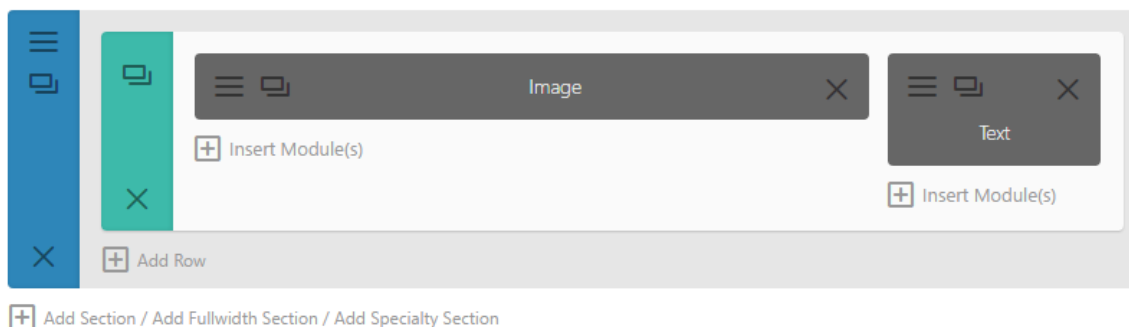
## ANNEX A: Disseny web

A continuació es mostra el disseny en back-end de les pàgines del menú Home, Serveis, Talents, Competicions i Contacte.

El motiu de no ensenyar el front-end és que el contingut no està encara disponible per mostrar, ja que falten imatges de les motos, dels membres de l'equip i dels pilots participants en les competicions, així com frases d'aquests entre altres continguts.

### Home

El disseny de la pàgina d'arribada inclourà una imatge amb text de benvinguda. A continuació apareixeran les entrades o posts més recents que fan referència a les competicions on es participa i altres novetats relacionades amb l'empresa Project Racing.



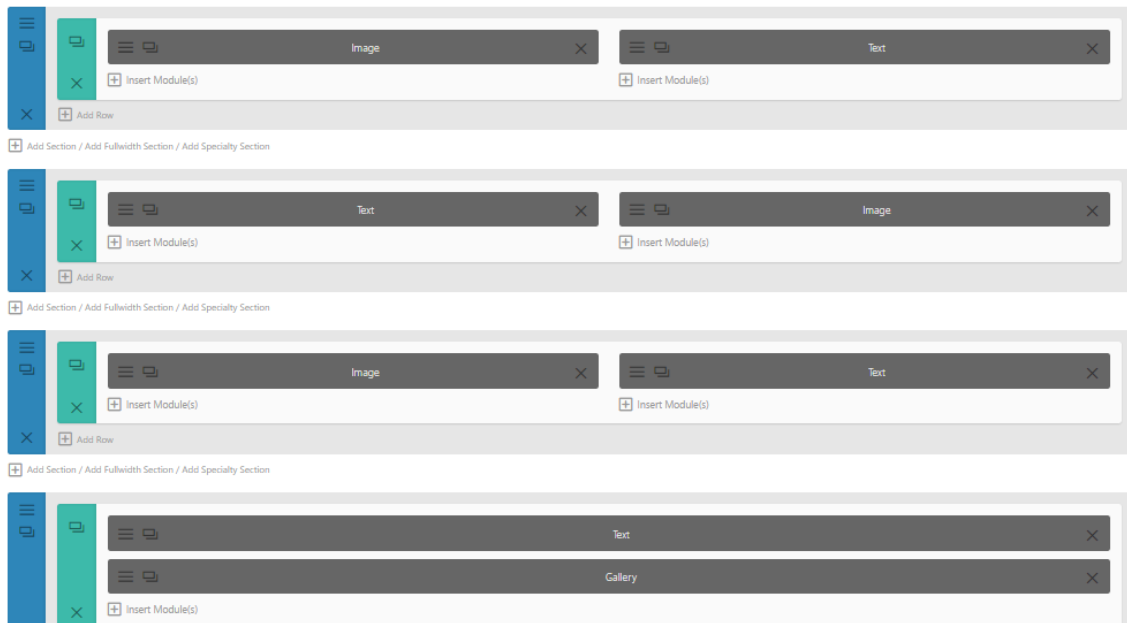
Back-end de la pàgina Home

### Serveis

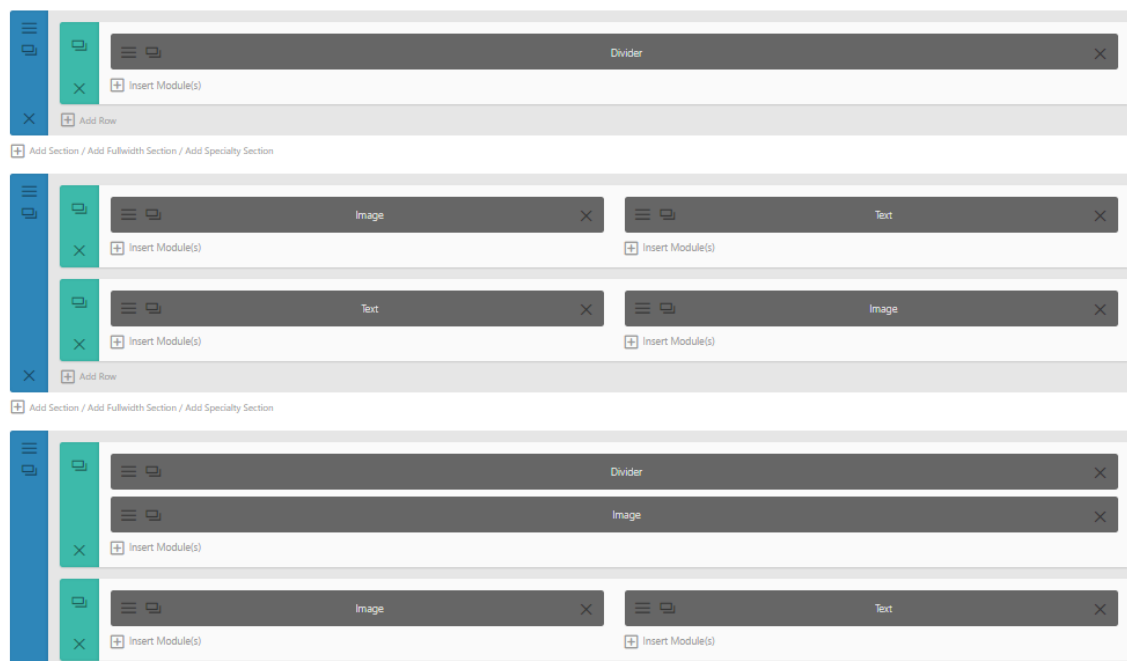
Aquí es vol mostrar tres parts del negoci, la primera és la personalització de motos d'estil Cafe racer, Scrambler i Bobber, i a més a més la part artística de dibuixos i altres peces d'art de motos.

Per altra banda, es vol mostrar el servei de manteniment en les copes Honda, on el client participa i col·labora.

Per últim, es vol ensenyar la col·laboració del client amb MotoStudent, tant a nivell organitzatiu com la col·laboració amb equips participants com el de l'escola, ETSEIB Racing, entre altres.



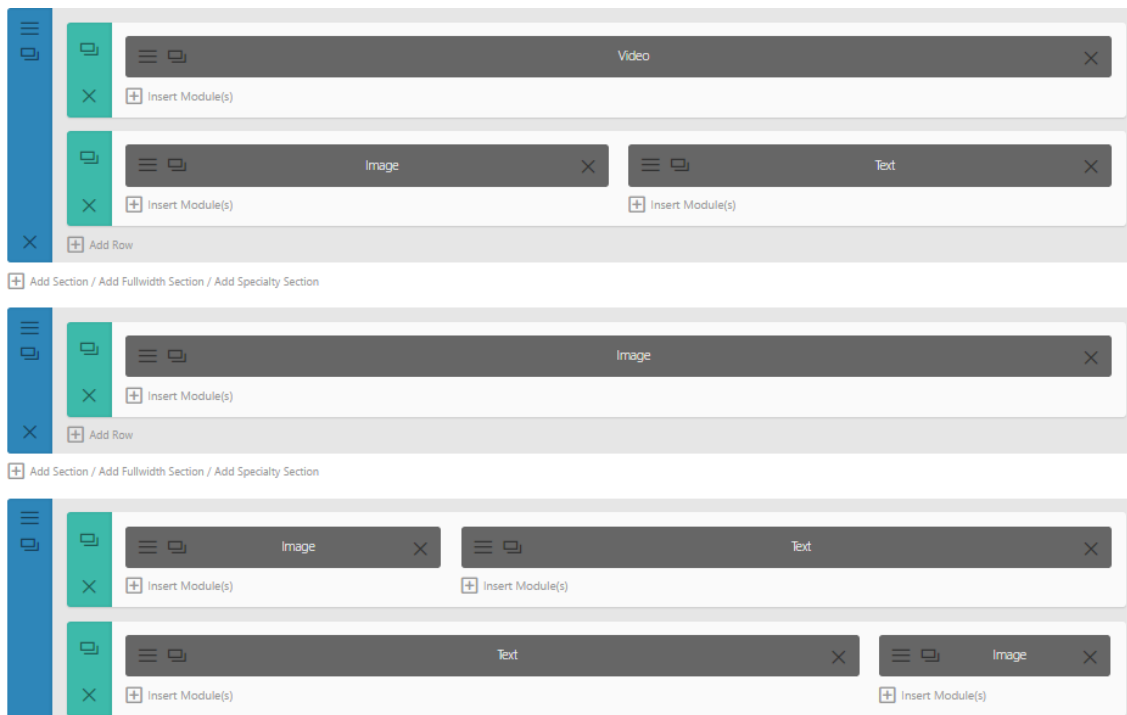
Back-end de la part de personalització i art.



Back-end de la part de copes i MotoStudent.

## Talents

En aquesta pàgina es presenta l'equip formatiu, l'experiència dels pilots que ja han participat en el projecte acadèmic i l'objectiu d'aquesta associació amb el circuit ParcMotor de Castellolí.

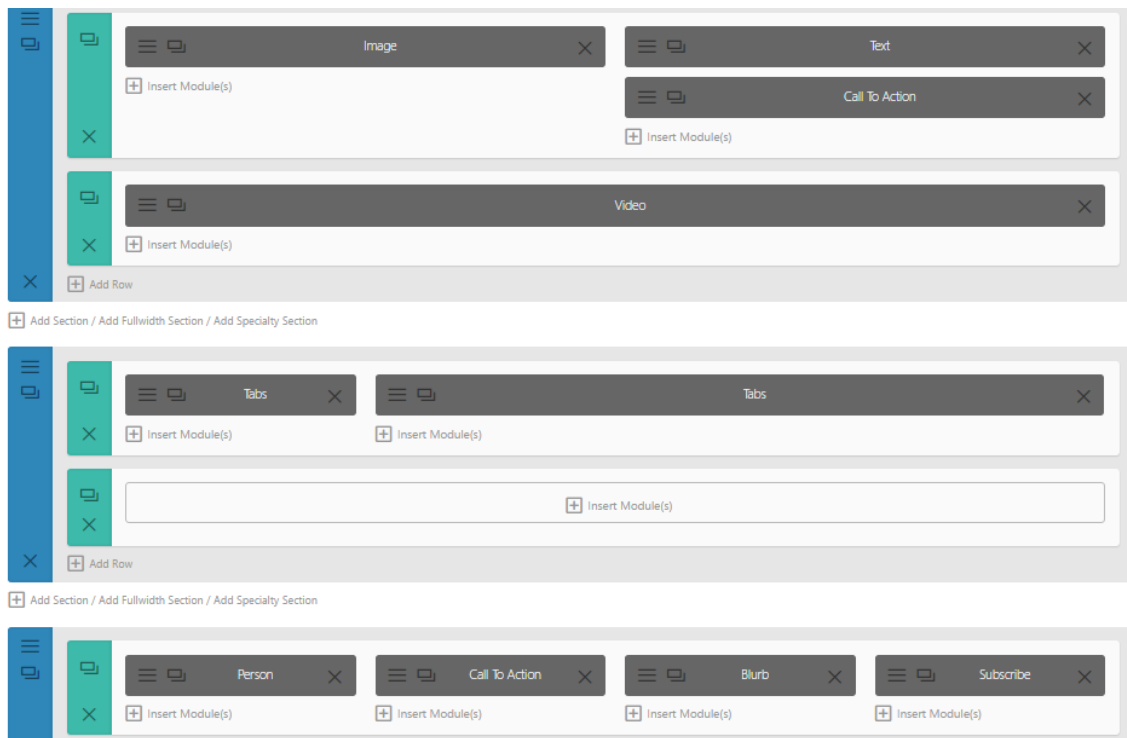


Back-end de la pàgina Talents.

## Competicions

En aquesta pàgina es mostra una imatge de la moto amb la que es competeix, un text explicatiu de la categoria i un botó de crida a l'acció que ens porta a un PowerPoint informatiu sobre la inscripció a la competició.

A més a més inclou vídeos i imatges dels participants en els dies de cursa, així com opinions de participants.

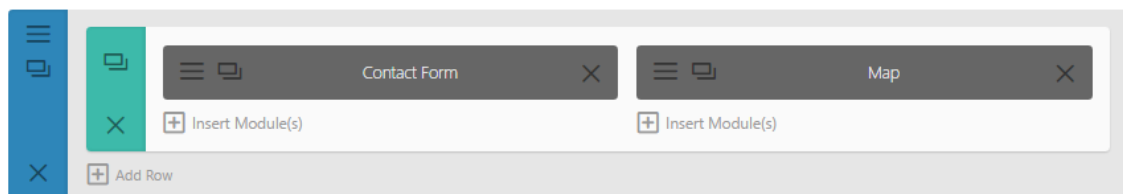


## Back-end de competicions

### Contacte

L'apartat de contacte és el més senzill de tots, ja que la pàgina web ja incorpora un text informatiu a dalt de tot, que es veu en qualsevol pàgina on s'indica l'horari d'atenció al públic, el telèfon de contacte i el correu electrònic.

La pàgina inclou un formulari de contacte amb un CAPTCHA i la posició del taller en Google Maps.



## Back-end contacte